

Neutrosophic Computing and Machine Learning, Vol. 29, 2023

University of New Mexico 

Método neutrosófico para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes.

Neutrosophic method to determine prevalence and relationship of emergency contraceptives in adolescents.

Deysi Viviana Bonilla Ledesma [1], Cintya Alejandra Pomasqui Pomasqui [2], Abril Saltos Álvaro Javier [3] and Evelyn Beatriz Briones Gavilánez [4]

[1] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. **E-mail:** uq.deysibl73@uniandes.edu.ec

[2] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. **E-mail:** uq.teclab@uniandes.edu.ec

[3] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. **E-mail:** uq.alvaroas87@uniandes.edu.ec

[4] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. **E-mail**: evelynbg03@uniandes.edu.ec

Resumen. En Ecuador, el embarazo adolescente representa un desafío importante para la salud pública. Las estadísticas indican que, las tasas de embarazo adolescente han pasado de 83 en 2008 a 49,4 en 2021, siendo el período de mayor reducción entre 2017 y 2020. Si bien la tasa ha bajado, se mantiene un número absoluto muy preocupante en el período analizado. Lo que pone de relieve la necesidad de tomar medidas efectivas para abordar esta problemática y proteger la salud y el bienestar de los jóvenes. Este estudio realizado en el Recinto Pijullo-Los Ríos-Ecuador en adolescentes tiene como objetivo desarrollar un Método neutrosófico para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes. Se busca analizar el nivel de conocimiento de anticonceptivos de emergencia con el fin de prevenir embarazos no deseados. Se tomó una muestra de 50 adolescentes para trabajar en esta investigación con las técnicas de recolección de datos de encuestas, la cual ayudo a recaudar datos para conocer la incidencia del desconocimiento del uso de los anticonceptivos de emergencia. La información generada en esta investigación del uso de la anticoncepción de emergencia en adolescentes que es conocida como una estrategia para prevenir embarazos no deseados según revelan la efectividad y el impacto de este enfoque preventivo en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes además se pudo evidenciar que en promedio la edad mínima de la primera relación sexual de las mujeres de este estudio es menor 18 años. Las acciones propuestas están dirigidas a fortalecer la prevención del embarazo en las adolescentes encaminadas a desarrollar conocimientos, habilidades comunicativas y actitudes que le permitan desenvolverse eficazmente a los adolescentes.

Palabras Claves: embarazo adolescente, desconocimiento, anticonceptivos de emergencia, criterio de experto, Delphi.

Summary. In Ecuador, teenage pregnancy represents an important challenge for public health. Statistics indicate that teenage pregnancy rates have gone from 83 in 2008 to 49.4 in 2021, the period of greatest reduction being between 2017 and 2020. Although the rate has decreased, a very worrying absolute number remains in the analyzed period. This highlights the need to take effective measures to address this issue and protect the health and well-being of young people. This study carried out in the Pijullo-Los Rios-Ecuador Campus in adolescents aims to develop a neutral-sophic method to determine the prevalence and relationship of emergency contraceptives in adolescents. The aim is to analyze the level of knowledge of emergency contraceptives in order to prevent unwanted pregnancies. A sample of 50 adolescents was taken to work on this research with survey data collection techniques, which helped collect data. To know the incidence of ignorance of the use of emergency contraceptives. The information generated in this investigation of the use of emergency contraception in adolescents, which is known as a strategy to prevent unwanted pregnancies, reveals the effectiveness and impact of this preventive approach on the sexual and reproductive health of adolescents. Furthermore, it was evident that on average the minimum age of first sexual intercourse for the women in this study is less than 18 years. The proposed actions are aimed at strengthening the prevention of pregnancy in adolescents aimed at developing knowledge, communication skills and attitudes that allow adolescents to function effectively.

Keywords: teenage pregnancy, lack of knowledge, emergency contraceptives, expert judgment, Delphi.

1 Introducción

La adolescencia es una etapa que marca la transición de la niñez a la vida adulta. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la etapa de la adolescencia comprende los 10 y 19 años [1]. Durante este período los jóvenes experimentan cambios físicos, emocionales, nuevas sensaciones y exploran su identidad y sexualidad. Si bien es una etapa llena de oportunidades y descubrimientos, la falta de conocimiento y acceso a métodos anticonceptivos adecuados puede exponerlos a un mayor riesgo de embarazos no deseados y consecuencias negativas tanto para su salud como para su desarrollo personal y social. A nivel mundial, aproximadamente 16 millones de todos los nacimientos corresponden a mujeres de entre 15 y 19 años; la mayoría de estos embarazos no son planificados y 95 % de estos casos ocurren en países de bajos y medianos ingresos [2].

En Ecuador, el embarazo adolescente representa un desafío importante para la salud pública. Las estadísticas muestran que, las tasas de embarazo adolescente han pasado de 83 en 2008 a 49,4 en 2021, siendo el período de mayor reducción el comprendido entre 2017 y 2020 [3]. Si bien la tasa ha bajado, se mantiene un número absoluto muy preocupante en el período analizado. Lo que pone de relieve la necesidad de tomar medidas efectivas para abordar esta problemática y proteger la salud y el bienestar de los jóvenes.

La prevención de los embarazos no planeados se puede reducir en más del 50 % a través del establecimiento de programas articulados de planificación familiar [1]. Sin embargo, debido al limitado conocimiento de los métodos anticonceptivos, ya que estos no son 100% efectivos, es importante tener anticoncepción de emergencia (AE) disponibles como método de respaldo en caso de que los anticonceptivos regulares se usen incorrectamente, no se usen o fallen [4].

La anticoncepción de emergencia (AE) brinda la oportunidad de evitar un embarazo no deseado luego de una relación sexual sin protección, el fracaso de un método anticonceptivo regular o después de una agresión sexual [5]. Dicho esto, la AE puede brindar oportunidades tanto para disminuir los embarazos no deseados o no planeados como para captar a la usuaria en el sistema integral de planificación familiar.

Aunque la anticoncepción de emergencia es realmente importante para los jóvenes, todavía hay muchos problemas para que la conozcan y la usen correctamente. Algunas personas creen cosas que no son ciertas y puede ser difícil hablar de ello debido a las reglas culturales [6]. Por eso es muy importante tener conversaciones honestas al respecto, para que los jóvenes puedan tomar decisiones inteligentes sobre sus cuerpos y su salud.

Es por esto, que el presente artículo busca informar sobre la anticoncepción de emergencia para ayudar a las adolescentes a evitar quedar embarazadas cuando no desean, por medio de una investigación de campo del recinto Pijullo, para brindar una imagen clara de los problemas y las formas de resolverlos. El presente artículo tiene como finalidad fomentar la salud, sexualidad y reproducción de adolescentes y padres de familia del reciento Pijullo, Provincia Los Ríos-Ecuador sobre temas de Educación Sexual, uso y conocimiento de anticonceptivos de emergencia, para evitar embarazos no deseados, por medio de programa educativo. Ayudar a las personas a hablar y descubrir formas de asegurarse de que los jóvenes puedan obtener fácilmente un método anticonceptivo de emergencia si lo necesitan; evitando así que las jóvenes queden embarazadas cuando no lo desean y asegurarse de que se mantengan sanas y felices.

Siendo el objetivo principal de la investigación, desarrollar un Método neutrosófico para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes.

2 Materiales y métodos

La presente sección realiza una descripción del método neutrosófico para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes. La propuesta está estructurada para soportar el proceso de determinación de prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes [7, 8].

Basa su funcionamiento mediante un enfoque multicriterio multiexperto donde se modela la incertidumbre mediante Números Neutrosófico de Valor Único. La figura 1 muestra un esquema del método propuesto.

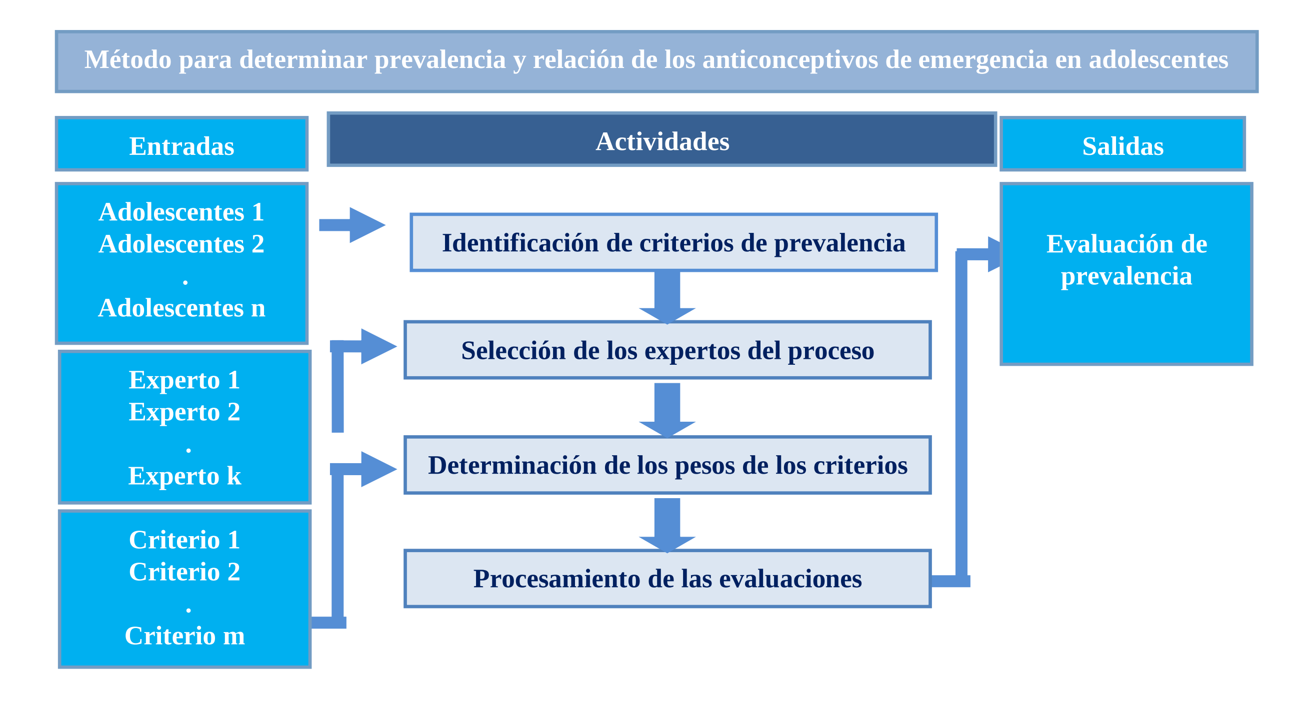


Figura 1: Método para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes

El funcionamiento del método se basa en cuatro pasos [9] que son descritos a continuación:

Paso 1. Identificación de los criterios de prevalencia.
Paso 2. Selección de los expertos del proceso.
Paso 3. Determinación los pesos de los criterios evaluativos.
Paso 4. Procesamiento de las evaluaciones sobre el cumplimiento de los criterios.
A continuación se expone cómo se realizan cada uno de estos pasos:

El paso 1. Identificación de los criterios de prevalencia, representa un parámetro de entrada del método. Consiste en la selección las principales manifestaciones que describen las causas de prevalencia y relación de los anticoceptivos de emergencia en adolescentes que serán objeto de evaluación mediante la propuesta del método.

El paso 2. Selección de los expertos del proceso, consiste en identificar los expertos potenciales que intervienen para la evaluación del proceso. Para ello se parte del reconocimiento de los expertos potenciales en el área del conocimiento que se modela. Se utiliza un enfoque multiexperto [10, 11]. Se inicia con un cuestionario de auto evaluación a partir del cual se determina el coeficiente de conocimiento de los expertos de modo que:

$$Kc = Vr\ (0.5) \quad (1)$$

Donde:

Kc: representa el coeficiente de conocimiento o información de los expertos consultados sobre el tema.

Vr: representa el valor de conocimiento reconocido por el experto.

Para Vr debe cumplir que $Vr \in [0,1]$

Se determinan los aspectos de mayor influencia a partir de los valores reflejados por cada experto, de esta forma se procesan los valores seleccionados por los expertos. La sumatoria de estos valores permite determinar el coeficiente de argumentación (Ka). El Ka se obtiene a partir de Ka=$\sum_1^n c$

Donde:

Ka: representa el coeficiente de argumentación.

C: son los valores correspondientes a los criterios alto, medio y bajo de cada fuente de argumentación.

Finalmente se calculó el coeficiente de competencia tal como expresa la siguiente ecuación:

$$K = 0{,}5(K_c + K_a) \quad (2)$$

Donde:
K: representa el coeficiente de competencia.
El valor de K obtenido se tomará como referencia para determinar el nivel de competencia (NK).
Si NK ($0,8 \leq K < 1,0$) se considera Alto;
Si ($0,5 < K < 0,8$) se considera Medio;
Si ($K \leq 0,5$) se considera Bajo.

Los criterios de prevalencia de anticonceptivos de emergencia en adolescentes, se basa en la selección de los principales indicadores evaluativos [12]. Los criterios permiten determinar la prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes para la generación de recomendaciones.

El paso 3. Determinación los pesos de los criterios evaluativos. A partir de los criterios evaluativos seleccionados para el modelo, se determina la importancia atribuida a los criterios mediante un vector de importancia W. Los pesos se determinarán a través de las valoraciones de los expertos. Estos expresan sus preferencias a través de la comparación entre los criterios [13-15]. Cuando los expertos emiten sus valoraciones respecto a los criterios, si dos criterios tienen igual valoración indica que ambos criterios son igualmente importantes y si un criterio tiene mayor valor que otro significa que este primero es más importante [16-18]. Más de un criterio puede tener el mismo valor, el valor cero para algún criterio indica la no importancia del criterio, mientras que el valor más alto indica la máxima importancia para ese criterio [19-21].

Los valores de los pesos deben cumplir que:

$$0 \leq W_j \leq 1 \tag{3}$$

Donde:

W: representa el vector de importancia atribuido a la evaluación de un criterio.

j representa el puntero de desplazamiento en la selección de un criterio dentro de la función sumatoria.

A cada experto se le pide que emita su opinión acerca de la importancia que tiene cada indicador con relación a los demás para el caso a evaluar [22, 23]. La sumatoria de estos valores relativos debe ser igual a 1.

EP: Función promedio que mediante la cual es obtenido el valor relativo de cada criterio

$$EP = \frac{\sum_{i=1}^{n} W_i}{E} \tag{4}$$

Donde:

W_i : representa el peso de los vectores de peso atribuido a un criterio.

E: cantidad de expertos que participa en el proceso.

El paso 4. Procesamiento de las evaluaciones sobre el cumplimiento de los criterios, consiste en computar la evaluación a partir del conjunto de datos métodos que intervinieron en el proceso [24-26]. Para la evaluación se modelan los datos de las preferencias mediante números neutrosóficos expresados como se muestra a continuación [27, 28].

$$v(p) = (T, I, F) \tag{5}$$

Donde:

$N = \{(T, I, F) : T, I, F \subseteq [0, 1]\}n$, es un valor neutrosófico que mapea un grupo de fórmulas proporcionales a N , por cada sentencia p. Para la selección de los atributos se emplea la escala lingüística propuesta por Sahin [29], [30]. La Tabla 1 muestra la propuesta de etiquetas lingüísticas con sus respectivos valores numéricos [31-33]. La selección se realiza mediante las etiquetas lingüísticas que son sustituidas por sus términos equivalentes para realizar el procesamiento matemático [34, 35].

Tabla 1: Términos lingüísticos empleados.

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente buena (EB)	[1,0,0]
Muy muy buena (MMB)	[0.9, 0.1, 0.1]
Muy buena (MB)	[0.8,0,15,0.20]
Buena (B)	[0.70,0.25,0.30]

Término lingüístico	Números SVN
Medianamente buena (MDB)	[0.60,0.35,0.40]
Media (M)	[0.50,0.50,0.50]
Medianamente mala (MDM)	[0.40,0.65,0.60]
Mala (MA)	[0.30,0.75,0.70]
Muy mala (MM)	[0.20,0.85,0.80]
Muy muy mala (MMM)	[0.10,0.90,0.90]
Extremadamente mala (EM)	[0,1,1]

Para el proceso de evaluación se emplea el método multicriterio Proceso de Jerarquía Analítica (AHP por sus siglas en Inglés) que tiene como objetivo calificar los criterios, subcriterios y alternativas de acuerdo con su preferencia [36], [37], [38, 48]. El valor final se calcula por la media geométrica ponderada que satisface los requisitos [39],[40], [41] ver ecuación 6 y 7 . Los pesos se utilizan para medir la importancia de los criterios de cada experto, donde algunos factores son considerados como la autoridad, el conocimiento, el esfuerzo de los expertos, entre otros.

$$\bar{x} = \left(\prod_{i=1}^{n} x_i^{w_i}\right)^{1/\sum_{i=1}^{n} w_i} \quad (6)$$

Si $\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$, cuando la sumatoria de los pesos sume 1, la ecuación 6 se transforma en la ecuación 7.

$$\bar{x} = \prod x_i^{w_i} \quad (7)$$

Se obtienen las matrices cuadradas que representan la decisión los expertos, que contiene la comparación por pares de criterios, subcriterios o evaluación de alternativas representado mediante un árbol genérico analítico [39], [42], [43] tal como muestra la Figura 2.

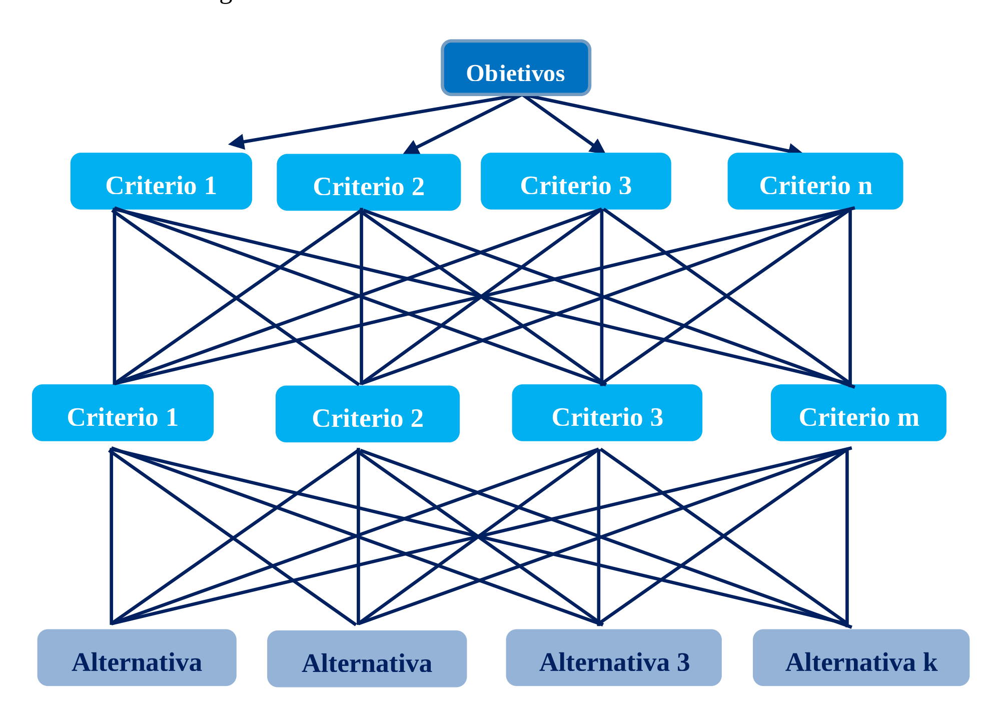


Figura 2: Árbol genérico analítico.

3 Resultados y discusión

La presente sección introduce la propuesta en un contexto real. Se implementa el método neutrosófico mediante criterio de experto para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes. Se realizó exploración dental a pacientes, cuyas edades oscilan entre 25 y 70 años, enfermos cardiacos que presentan enfermedad periodontal. A continuación se describe la implementación de los pasos del método propuesto:

Paso 1. Identificación de los criterios de prevalencia.

La identificación de los criterios de prevalencia consiste en determinar cuál o cuáles son las manifestaciones para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes.

Paso 2. Selección de los expertos del proceso.

Para el desarrollo de la actividad se les solicita a los expertos potenciales que sus respuestas sean objetivas y precisas respondiendo la siguiente interrogación.

Según su opinión ¿Cuál es el grado de conocimientos que usted posee sobre la prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes? Exprese su preferencia en un dominio de valores [0,1], donde 0 representa el menor conocimiento y 1 representa el mayor conocimiento del tema. La Tabla 2 muestra la tabulación del resultado de los expertos que intervinieron en el proceso.

Tabla 2: Tabulación del grado de conocimiento expresado por los expertos.

Expertos	**Valor reconocido de la información**										**Kc**
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	
1										X	[1,0,0]
2							X				[0.70,0.25,0.30]
3									X		[0.9, 0.1, 0.1]
4										X	[1,0,0]
5										X	[1,0,0]
6										X	[1,0,0]
7									X		[0.9, 0.1, 0.1]

Se realiza una autovaloración de la incidencia que tiene cada uno de los aspectos de la tabla para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes. Marcado con una X en las categorías Alto, Medio o Bajo. La Tabla 3 presenta los aspectos valorativos.

Tabla 3: Aspectos valorativos para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes.

Fuentes de argumentación	**Alto**	**Medio**	**Bajo**
1. Análisis teóricos realizados por usted sobre el tema	0.3	0.2	0.1
2. Estudio de trabajos realizados por autores ecuatorianos	0.5	0.4	0.2
3. Estudio de trabajos de autores extranjeros	0.05	0.04	0.03
4. Intercambio de experiencias con especialistas en prevalencia de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes	0.05	0.04	0.03

El coeficiente de argumentación se obtiene mediante la sumatoria de los valores correspondientes a los criterios Alto, Medio y Bajo de cada fuente de argumentación. La Tabla 4 muestra el resultado obtenido para el presente caso de estudio.

Tabla 4: Coeficiente de argumentación de los expertos consultados (Ka).

	Valores de la frecuencia de argumentación				
Expertos	1	2	3	4	**Ka**
1	[0.30,0.75,0.70]	[0.40,0.65,0.60]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[0.9, 0.1, 0.1]
2	[0.30,0.75,0.70]	[0.50,0.50,0.50]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[1,0,0]
3	[0.30,0.75,0.70]	[0.50,0.50,0.50]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[0.9, 0.1, 0.1]
4	[0.30,0.75,0.70]	[0.50,0.50,0.50]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[0.9, 0.1, 0.1]
5	[0.30,0.75,0.70]	[0.50,0.50,0.50]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[0.9, 0.1, 0.1]
6	[0.30,0.75,0.70]	[0.50,0.50,0.50]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[0.9, 0.1, 0.1]
7	[0.30,0.75,0.70]	[0.50,0.50,0.50]	[0.05,0.90,0.90]	[0.05,0.90,0.90]	[0.9, 0.1, 0.1]

La Tabla 5 muestra el resumen de los Kc, Ka, K, Mk de los expertos que intervienen en el proceso.

Tabla 5: Datos de cada experto según el coeficiente de conocimiento (Kc), coeficiente de argumentación (Ka), coeficiente de competencia (K) y el nivel de competencia (NK) recogido mediante el cuestionario de autoevaluación.

Expertos	**Kc**	**Ka**	**K**	**NK**
1	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	Alto
2	[1,0,0]	[1,0,0]	[1,0,0]	Alto
3	[0.99, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.95, 0.1, 0.1]	Alto
4	[0.99, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.99, 0.1, 0.1]	Alto

Expertos	Kc	Ka	K	NK
5	[0.99, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.89, 0.1, 0.1]	Alto
6	[0.99, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.94, 0.1, 0.1]	Alto
7	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.86, 0.1, 0.1]	Alto

A partir del nivel de competencia obtenido por los expertos que intervienen en el proceso, son utilizados los 7 expertos que participaron por obtener un alto nivel de competencia.

Paso 3. Selección de los criterios de evaluativos y sus pesos.

La selección de los criterios evaluativos utilizados en el modelo propuesto fue obtenida a partir de los expertos que intervinieron en el proceso seleccionándose siete criterios de modo que:

$$C = \{c_2, c_4, c_3, c_{6,}, c_{1,} c_{5,} c_7\}$$

Donde:

c_1 Acceso y disponibilidad: ¿Los adolescentes tienen acceso fácil y oportuno a los anticonceptivos de emergencia en sus comunidades, escuelas o centros de salud?

c_2 Conocimiento y educación: ¿Los adolescentes tienen acceso a información clara y precisa sobre el uso de anticonceptivos de emergencia y su efectividad, así como a programas educativos que promuevan su uso responsable?

c_3 Barreras y estigma: ¿Existen barreras sociales, culturales o económicas que impiden que los adolescentes accedan a anticonceptivos de emergencia, como el estigma asociado a la sexualidad juvenil o la falta de confidencialidad en los servicios de salud?

c_4 Uso y prevalencia: ¿Qué tan frecuentemente utilizan los adolescentes anticonceptivos de emergencia en comparación con otros métodos anticonceptivos, y cuál es su relación con la tasa de embarazos no deseados en esta población?

c_5 Impacto en la salud y bienestar: ¿Cuál es el impacto de los anticonceptivos de emergencia en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes, incluyendo su capacidad para prevenir embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual?

A partir del trabajo realizado por los expertos se obtuvieron los vectores de importancia W atribuidos a cada indicador. La Tabla 6 muestra los valores resultantes de la actividad.

Tabla 6: Pesos determinado para los criterios.

Indicadores	Pesos W
1	[1,0,0]
2	[0.9, 0.1, 0.1]
3	[0.8,0,15,0.20]
4	[0.70,0.25,0.30]
5	[1,0,0]

Paso 4. Procesamiento de las evaluaciones sobre el cumplimiento de los criterios.

A partir de las evaluaciones expresadas por los expertos sobre el comportamiento de los indicadores en el caso de estudio se obtienen las preferencias promediadas por indicadores tal como expresa la Tabla 7.

Tabla 7. Resultado de las preferencias.

Criterios	C1	C2	C3	C4	C5
Evaluación	[1,0,0]	[1,0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0,0]

A partir del resultado de las preferencias se obtuvo un vector de preferencia tal como se expresa:
S=[1, 1, 0.90, 0.90; 1]

Finalmente, para el caso de estudio se obtuvo una prevalencia de: $\mathrm{E} = 0.96$. El resultado expresa la prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes posee Alto índice de presencia.

Aplicación de la encuesta

Este trabajo de campo se realizó en el Recinto Pijullo-Los Rios-Ecuador, el universo de esta investigación fue en adolescentes, mediante la cual se obtuvo una población de 535 personas, y se tomó una muestra de 50 adolescentes para trabajar en esta investigación.

Las técnicas de recolección de datos fue la utilización de encuestas, la cual ayudó a recaudar datos para conocer la incidencia del desconocimiento del uso de los anticonceptivos de emergencia para evitar embarazos no deseados. Las variables estudiadas fueron el conocimiento de métodos anticonceptivos y embarazos no deseados.



Figura 3. Resultados de encuestas ¿Cuál es la edad?

Según datos de encuesta se encontró el 16% de los encuestados manifestaron que desde los 11 años; otro 16%, desde los 12; un 8% desde loa 13; desde los 14 años 10%; desde los 15 años el 14%; desde los 16 años el 12% y desde los 17 años el 14%.

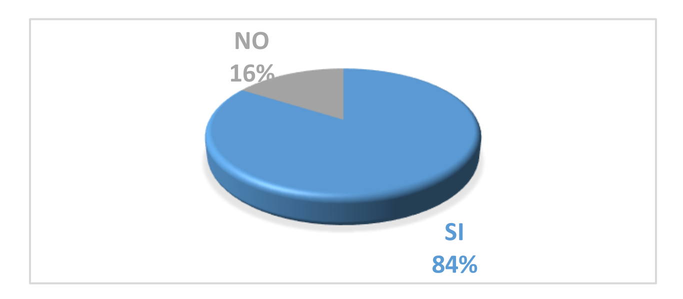


Figura 4. ¿Conoce usted que son los anticonceptivos de emergencia?

En la encuesta realizada se encontró que el 84% respondió que SÍ conoce los anticonceptivos de emergencia mientras que el 16% que NO conoce los anticonceptivos de emergencia.

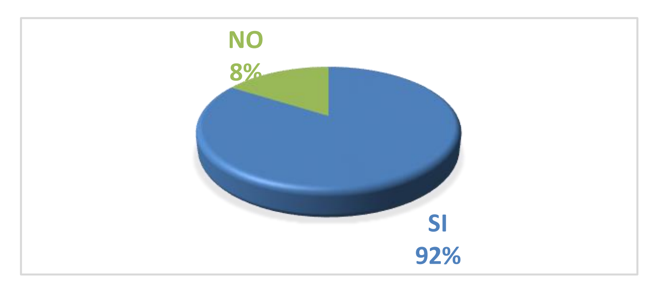


Figura 5. ¿Ha utilizado en alguna ocasión anticonceptivos de emergencia?

Según los datos obtenidos en la encuesta el 92% manifestaron que SÍ han utilizado en alguna ocasión anticonceptivos de emergencia mientras que el 8% respondieron que NO.

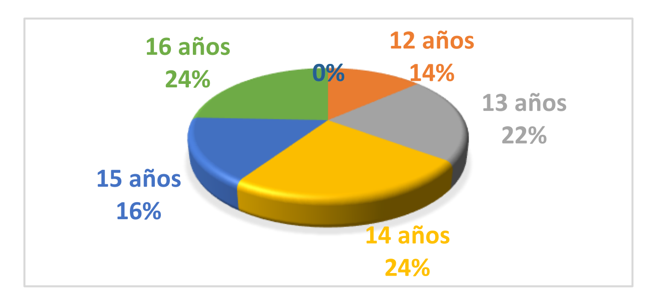


Figura 6: ¿A qué edad tuvo su primera relación sexual?

De los datos obtenidos se encontró que el 14% desde los 12 años, como la edad más baja; y como edad más alta desde los 16 años con el 24%.

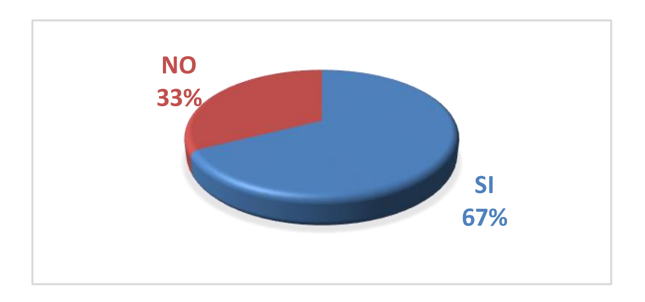


Figura 7: ¿Después de tener relaciones sexuales ha utilizado la píldora de emergencia?

Según encuesta realizada se obtuvo que del total respondió que SI ha utilizado la píldora de emergencia después de tener relaciones sexuales con el 37% y el resto de los jóvenes respondió que NO con el 33%.

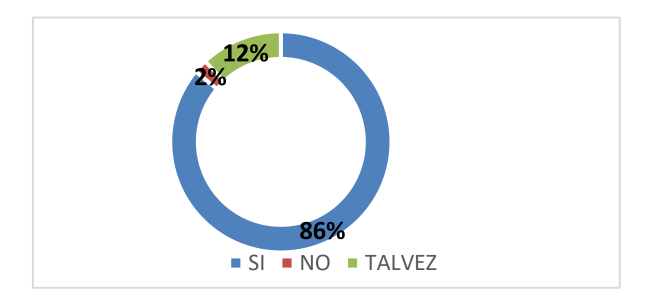


Figura 8: ¿Cree que es importante utilizar anticonceptivos de emergencia para evitar embarazos no deseados?

De acuerdo con la encuesta realizada respondieron que, SÍ es importante utilizar anticonceptivos de emergencia para evitar embarazos no deseados con el 86% y mientras que NO con el 2%, pero que el resto con el 12% respondieron TALVEZ.

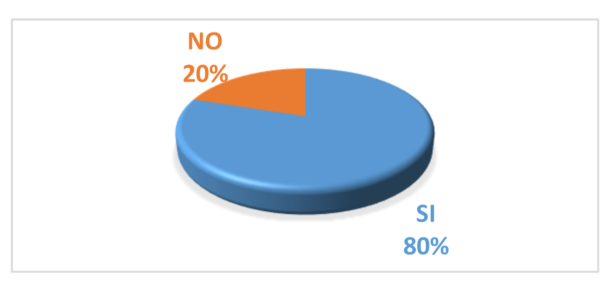


Figura 9. ¿Ha recibido alguna vez charla educativa sobre anticonceptivos?

Se encontró que de la encuesta realizada respondieron que SÍ han recibido alguna vez charla educativa sobre anticonceptivos con el 80% y resto respondió que NO el 20%.

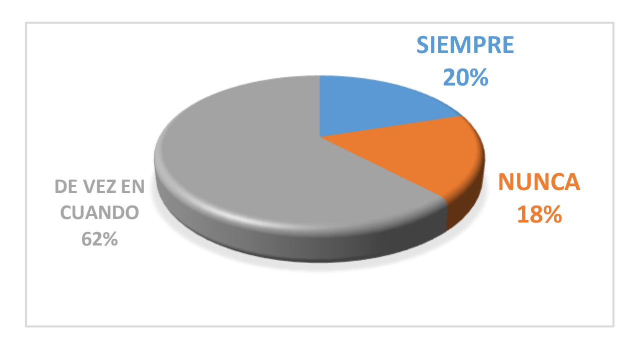


Figura 10. ¿Con qué frecuencia utiliza Ud., los anticonceptivos de emergencia?

Según encuesta realizada la mayoría respondieron que SÍ, con el 80% utilizan con frecuencia los anticonceptivos de emergencia y la minoría que NUNCA, con el 20%.

Discusión de resultados

La información generada en esta investigación del uso de la anticoncepción de emergencia en adolescentes que es conocida como una estrategia para prevenir embarazos no deseados según lo que menciona [44]. Así mismo los resultados obtenidos revelan la efectividad y el impacto de este enfoque preventivo en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes además se pudo evidenciar que en promedio la edad mínima de la primera relación sexual de las mujeres de este estudio es menor 18 años lo cual asemeja a los resultados de esta investigación que se encontró de los 50 adolescentes que fueron encuestados, el 10% fueron de 10 años , seguido con el 16% en edades de 11 a 12 años, 8% 13 años y alrededor de un 14% se encuentran los adolescentes cuya edad promedio esta entre 14 a 17 años por lo tanto se pudo hacer una comparación con este estudio .

En referencia al total de los jóvenes que manifestaron haber conocido los métodos de emergencia se encontró, una tasa muy alta con un total de 84% en comparación con el 16% que indicaron que no saben de este método. Por lo tanto, según un estudio realizado por Arellano y otros, el cual se asemeja con esta investigación que señalan que se encontró en relación al conocimiento sobre los anticonceptivos de emergencia, reporta que el 88,2 % de los entrevistados, tanto hombres como mujeres, tienen un conocimiento alto siendo así que los adolescentes inician relaciones sexuales cada vez de manera precoz [45].

En lo referente a la encuesta realizada sobre la importancia de utilizar métodos anticonceptivos de emergencia para evitar embarazos no deseados con el 86% y mientras que NO con el 2%, pero que el resto con el 12% respondieron talvez, en comparación estudio se pudo encontrar que de los datos que obtuvieron Preciado y otros que tomaron una muestra de adolescentes que utilizan la píldora de emergencia con un 80% y un 20% de ellos indicaron que nunca usaron de la misma manera en un estudio en el que participaron 145 adolescentes, más de la mitad usó AE al menos una vez y alrededor del 8,1% desconocía por completo el método. Sin embargo, el conocimiento sobre la frecuencia de uso, la eficacia y el funcionamiento resultó ser insatisfactorio [46].

En la investigación que se realizó mencionaron los adolescentes que SÍ han recibido alguna vez charla educativa sobre anticonceptivos con el 80% y resto respondió que NO el 20%, lo cual tiene una similitud con este estudio según datos realizados por Arellano y otros que menciona si se recibió alguna vez charlas educativas sobre anticonceptivos considerando un 80% que si la recibieron en centros de salud del recinto y un 20 % no lo recibió siendo este un problema significativo, así mismo mencionan que en países de Latinoamérica en los que la educación sexual no forma parte de los programas escolares, en Guatemala 46,4% de las mujeres y 60.6% de los hombres habían recibido educación sexual, esto da como significado que se necesita impartir programas de educación sexual [47].

En lo referente al estudio realizado se encontró que del total de los encuestados respondieron que, si usa algún método anticonceptivo, dando el 100%. Por lo tanto, según estudio realizado por Parman, el cual tiene semejanza con esta investigación que manifiestan que el 100% si utilizan metodos anticonceptivos, asi mismo menciona que tenian mayor conocimiento acerca de su uso en la prevencion de embarazos no deseados, pero también depende de otros factores como la comunicación dentro de la familia sobre temas de sexo, anticoncepción ya que aún es poco frecuente [47].

Conclusión

La propuesta implementó en su procesamiento un método neutrosófico mediante criterio de experto para determinar prevalencia y relación de los anticonceptivos de emergencia en adolescentes. Se modeló el grado de incertidumbre mediante números neutrosóficos para la evaluación.

Desde 2008 a 2021 se ha logrado reducir los embarazos no deseados en el Ecuador, sin embargo, sigue siendo un problema de salud pública en el País. Lo que pone de relieve la necesidad de tomar medidas efectivas para abordar esta problemática y proteger la salud y el bienestar de los jóvenes.

Los anticonceptivos de emergencia contribuyen a reducir embarazos no deseados cuando existen relaciones sexuales sin protección, así como también el fracaso en el uso de un método anticonceptivo.

Con la identificación de los conocimientos y prácticas del uso de los anticonceptivos de emergencia por parte de los adolescentes del Recinto Pijullo, se logra determinar el nivel de afectación en la vida sexual de la adolescente y la necesidad de implementar un programa educativo dirigido a los adolescentes y padres de familia de la localidad.

Los resultados mostraron que a pesar de que los adolescentes conocen sobre los anticonceptivos de emergencia se evidenció un desconocimiento del mismo en el uso correcto de la píldora de emergencia.

Referencias

[1] R. Fernández, L. López, H. Martínez, D. Kopecky, G. Uzcátegui, and M. Muñoz, “Anticoncepción de emergencia: percepción y conocimiento en nuevas usuarias del Servicio de Planificación Familiar,” *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela,* vol. 68, no. 3, pp. 181-186, 2008.

[2] J. P. Matzumura-Kasano, H. F. Gutiérrez Crespo, and R. A. Ruiz-Arias, “Beliefs, attitudes, and knowledge about emergency contraception among university medicine students,” *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela,* vol. 82, no. 3, pp. 350-361, 2022.
[3] J. MANTILLA FALCÓN, “" No todas las vejeces son iguales": los derechos humanos de las mujeres mayores y la importancia del enfoque de género,” *Revista Derecho del Estado,* no. 56, pp. 217-245, 2023.
[4] S. Yen, D. D. Parmar, E. L. Lin, and S. Ammerman, “Emergency contraception pill awareness and knowledge in uninsured adolescents: high rates of misconceptions concerning indications for use, side effects, and access,” *Journal of pediatric and adolescent gynecology,* vol. 28, no. 5, pp. 337-342, 2015.
[5] L. Kardos, G. Magyar, E. Schváb, and E. Luczai, “Levonorgestrel emergency contraception and bodyweight,” *Current medical research and opinion*, 2019.
[6] M. Díaz Espinoza, C. R. Arrellano Urrelo, and A. E. Preciado Marchan, “Consideraciones éticas sobre el uso de anticonceptivos orales de emergencia: aspectos teórico teórico-filosóficos para la discusión,” 2021.
[7] W. L. S. Álava, A. R. Rodríguez, X. L. A. Ávila, and O. M. Cornelio, “Redes inalámbricas, su incidencia en la privacidad de la información,” *Journal TechInnovation,* vol. 1, no. 2, pp. 104-109, 2022.
[8] W. L. S. Álava, A. R. Rodríguez, X. L. A. Ávila, and O. M. Cornelio, “Impacto del uso de la tecnología en la formación integral de los estudiantes de la carrera tecnologías de la información,” *Journal TechInnovation,* vol. 1, no. 2, pp. 71-77, 2022.
[9] W. M. M. Zamora, T. Y. G. Ponce, M. I. D. Chávez, and I. M. B. Cedeño, “El control interno y su influencia en la gestión administrativa del sector público,” *Dominio de las Ciencias,* vol. 4, no. 4, pp. 206-240, 2018.
[10] L. Gil, and D. Pascual, “La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido,” *Anales de Psicología,* vol. 28, no. 3, pp. 1011-1020, 2012.
[11] M. Varela, L. Díaz, and R. García, “Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud,” *Investigación en Educación Médica,* vol. 1, no. 2, pp. 90-95, 2012.
[12] R. Abella Rubio, “COSO II y la gestión integral de riesgos del negocio,” *estrategia financiera,* vol. 21, 2006.
[13] J. E. Ricardo, M. Y. L. Vázquez, A. J. P. Palacios, and Y. E. A. Ojeda, “Inteligencia artificial y propiedad intelectual,” *Universidad y Sociedad,* vol. 13, no. S3, pp. 362-368, 2021.
[14] I. A. González, A. J. R. Fernández, and J. E. Ricardo, “Violación del derecho a la salud: caso Albán Cornejo Vs Ecuador,” *Universidad Y Sociedad,* vol. 13, no. S2, pp. 60-65, 2021.
[15] G. Á. Gómez, J. V. Moya, J. E. Ricardo, and C. V. Sánchez, “La formación continua de los docentes de la educación superior como sustento del modelo pedagógico,” *Revista Conrado,* vol. 17, no. S1, pp. 431-439, 2021.
[16] J. E. Ricardo, M. E. L. Poma, A. M. Argüello, A. Pazmiño, L. M. Estévez, and N. Batista, “Neutrosophic model to determine the degree of comprehension of higher education students in Ecuador,” *Neutrosophic Sets and Systems,* vol. 26, pp. 54-61, 2019.
[17] M. Y. Leyva Vázquez, J. R. Viteri Moya, J. Estupiñán Ricardo, and R. E. Hernández Cevallos, “Diagnosis of the challenges of post-pandemic scientific research in Ecuador,” *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores,* vol. 9, no. spe1, 2021.
[18] E. G. Caballero, M. Leyva, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, "NeutroGroups Generated by Uninorms: A Theoretical Approach," *Theory and Applications of NeutroAlgebras as Generalizations of Classical Algebras*, pp. 155-179: IGI Global, 2022.
[19] G. A. Á. Gómez, M. Y. L. Vázquez, and J. E. Ricardo, “Application of Neutrosophy to the Analysis of Open Government, its Implementation and Contribution to the Ecuadorian Judicial System,” *Neutrosophic Sets and Systems,* vol. 52, pp. 215-224, 2022.
[20] J. E. Ricardo, A. J. Fernández, and M. Y. Vázquez, “Compensatory Fuzzy Logic with Single Valued Neutrosophic Numbers in the Analysis of University Strategic Management,” *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS),* vol. 18, no. 4, 2022.
[21] J. E. Ricardo, A. J. R. Fernández, T. T. C. Martínez, and W. A. C. Calle, “Analysis of Sustainable Development Indicators through Neutrosophic Correlation Coefficients,” 2022.
[22] S. D. Álvarez Gómez, A. J. Romero Fernández, J. Estupiñán Ricardo, and D. V. Ponce Ruiz, “Selección del docente tutor basado en la calidad de la docencia en metodología de la investigación,” *Conrado,* vol. 17, no. 80, pp. 88-94, 2021.
[23] J. E. Ricardo, V. M. V. Rosado, J. P. Fernández, and S. M. Martínez, “Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador,” *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2020.
[24] J. E. Ricardo, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, “Impacto de la investigación jurídica a los problemas sociales postpandemia en Ecuador,” *Universidad y Sociedad,* vol. 14, no. S5, pp. 542-551., 2022.

[25] M. L. Vázquez, J. Estupiñan, and F. Smarandache, "Neutrosofía en Latinoamérica, avances y perspectivas Neutrosophics in Latin America, advances and perspectives," *Collected Papers. Volume X: On Neutrosophics, Plithogenics, Hypersoft Set, Hypergraphs, and other topics*, pp. 238, 2022.

[26] M. Y. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, "Investigación científica: perspectiva desde la neutrosofía y productividad," *Universidad y Sociedad,* vol. 14, no. S5, pp. 640-649., 2022.

[27] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, and R. L. M. Manzano, "Integración universitaria, reto actual en el siglo XXI," *Revista Conrado,* vol. 16, no. S 1, pp. 51-58, 2020.

[28] J. E. Ricardo, N. B. Hernández, R. J. T. Vargas, A. V. T. Suntaxi, and F. N. O. Castro, "La perspectiva ambiental en el desarrollo local," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2017.

[29] R. Şahin, and M. Yiğider, "A Multi-criteria neutrosophic group decision making metod based TOPSIS for supplier selection," *arXiv preprint arXiv:1412.5077*, 2014.

[30] H. Wang, F. Smarandache, Y. Zhang, and R. Sunderraman, "Single valued neutrosophic sets," *Review of the Air Force Academy*, no. 1, pp. 10, 2010.

[31] F. Smarandache, M. Şahin, and A. Kargın, "Neutrosophic triplet G-module," *Mathematics,* vol. 6, no. 4, pp. 53, 2018.

[32] F. Smarandache, M. A. Quiroz-Martínez, J. E. Ricardo, N. B. Hernández, and M. Y. L. Vázquez, *Application of neutrosophic offsets for digital image processing*: Infinite Study, 2020.

[33] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, *Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment*: Infinite Study, 2020.

[34] M. Y. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and V. Vega-Falcón, "La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza del Derecho," *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina,* vol. 10, pp. 368-380, 2022.

[35] V. V. Falcón, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, "Desarrollo y validación de un cuestionario para evaluar el conocimiento en Metodología de la Investigación," *Revista Conrado,* vol. 19, no. S2, pp. 51-60., 2023.

[36] S. S. Bonham, *IT project portfolio management*: Artech House, 2005.

[37] M. Cornelio, and G. González, "Modelo para la evaluación de habilidades en ingeniería automática," *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC,* vol. 7, no. 1, pp. 21-32, 2018.

[38] M. Valdés, and O. M. Cornelio, "Mapas Cognitivos Difusos antecedentes, lógica operacional y aplicaciones," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas,* vol. 16, no. 8, pp. 1-17, 2023.

[39] B. Zhou, "Enterprise information technology project portfolio selection through system dynamics simulations," Massachusetts Institute of Technology, 2007.

[40] F. Bron, "Método para la evaluación del desempeño de los Recursos Humanos en proyectos médicos mediante computación con palabras," *Revista Cubana de Informática Médica,* vol. 12, no. 2, pp. 377, 2020.

[41] B. Fonseca, "Sistemas de recomendación para la toma de decisiones. Estado del arte," *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria,* vol. 6, no. 1, pp. 149-164, 2022.

[42] J. M. Moreno-Jiménez, and L. G. Vargas, "Cognitive Multiple Criteria Decision Making and the Legacy of the Analytic Hierarchy Process/Decisión Multicriterio Cognitiva y el Legado del Proceso Analítico Jerárquico," *Estudios de Economía Aplicada,* vol. 36, pp. 67-80, 2018.

[43] J. G. González, and I. S. Ching, "Método multicriterio para la evaluación de habilidades en un Sistema de Laboratorios a Distancia," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas,* vol. 14, no. 1, pp. 237-251, 2021.

[44] M. Ezcurra, A. Benedetto, T. Sornda, A. F. Gilliat, C. Au, Q. Zhang, S. van Schelt, A. L. Petrache, H. Wang, and Y. de la Guardia, "C. elegans eats its own intestine to make yolk leading to multiple senescent pathologies," *Current Biology,* vol. 28, no. 16, pp. 2544-2556. e5, 2018.

[45] L. D. Mejía Ituyán, J. D. Trujillo Martínez, P. Hernández Forero, L. K. Aguilar Rodríguez, and J. Cárdenas Romero, "Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos de gestantes adolescentes y sus parejas," *Revista Cubana de Medicina General Integral,* vol. 35, no. 4, 2019.

[46] R. L. Escórcio, V. L. M. Oliveira, and D. D. F. de Olivindo, "MÉTODOS DE ANTICONCEPÇÃO USADOS POR ADOLESCENTES NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA," *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218,* vol. 3, no. 6, pp. e361531-e361531, 2022.

[47] M. V. Carrera-Fernández, M. Lameiras-Fernández, M. L. Foltz, A. M. Núñez-Mangana, and Y. Rodríguez-Castro, "Evaluación de un programa de educación sexual con estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria," *International Journal of Clinical and Health Psychology,* vol. 7, no. 3, pp. 739-751, 2007.

[48] von Feigenblatt, O. F. Trends and Debates in American Education: A Hispanic Perspective. Ediciones Octaedro, 2023.

Recibido: Agosto 25, 2023. **Aceptado:** Septiembre 18, 2023